



① 日本国特許庁

公開特許公報

特 許 願 (4) 傍記号なし

昭和 50 年 4 月 24 日

特 許 庁 長 官 齊 藤 英 雄 殿

1. 発 明 の 名 称

複層容器の製造方法

2. 発 明 者

住 所 神奈川県横浜市港北区日吉町 1492 番地 2
氏 名 岩 沢 宣 行 (外 1 名)

3. 特 許 出 願 人

郵便番号 110-0000

住 所 東京都台東区台東 1 丁目 5 番 1 号
名 称 (319) 凸 版 印 刷 株 式 会 社
代 表 者 澤 村 嘉 二

4. 添 附 書 類 の 目 録

- | | | |
|-------------|-----|-------|
| (1) 明 細 書 | 1 通 | |
| (2) 図 面 | 1 通 | 1 行 数 |
| (3) 願 書 副 本 | 1 通 | |

方式作



① 特開昭 51-125454

③ 公開日 昭 51. (1976) 11. 1

② 特願昭 50-50073

② 出願日 昭 50. (1975) 4. 24

審査請求 未請求 (全 3 頁)

庁内整理番号

7332 27
6800 38

⑤ 日本分類

25(5)41
12 A1

⑤ Int. Cl²

B29D 23/03
B65D 1/00

明 細 書

1 発 明 の 名 称

複層容器の製造方法

2 特 許 請 求 の 範 囲

熱可塑性飽和ポリエステル樹脂とポリオレフィン系樹脂とを共押出しによつて複層バリソンを形成し、該バリソンを 180 ~ 200 °C で延伸配向させた後ブロー成形することを特徴とする複層容器の製造方法。

3 発 明 の 詳 細 な 説 明

本発明は、成形加工性、耐薬品性、防湿性、ガス遮断性、耐衝撃性、透明性が優れた複層容器をブロー成形により製造する方法に係るものである。

従来のブロー成形によつて得られる容器には、塩化ビニル樹脂容器、塩化ビニリデン容器、ポリカーボネート容器、ポリスチレン容器、ポリアミド容器等がある。塩化ビニル樹脂、塩化ビニリデン樹脂製の容器は、透明性、ガス遮断性が優れているが、容器の焼却処理の際、有害なガスを発生

する欠点を有している。またポリカーボネート、ポリスチレン、ポリアミド製の容器は、ガス遮断性、機械的特性、水蒸気透過性のいずれかが劣り、これらのすべての性質を満足する単体容器がなかった。

本発明の複層容器をブロー成形法を利用して製造する方法に関するものであつて、複層容器の層構成は、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン樹脂とポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂の複層体からなり、透明性、防湿性、ガス遮断性を有し、しかも焼却時に有害ガスを発生することのない容器を提供するものである。

しかし、本発明と同じ層構成の材料を用い単にブロー成形した場合、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等の熱可塑性飽和ポリエステル樹脂は、耐熱性、耐薬品性、耐水性、ガス遮断性が優れるが、寸法安定性、耐衝撃性、水蒸気遮断性が劣り、そのうえ成形加工温度範囲が狭いため、容器として用いられていなかっ

た。またポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン樹脂は、成形加工性、耐薬品性、防湿性が優れしかも安価であるが、耐油性、ガス遮断性が劣るため内容物の保護性が悪かった。

これらを積層させた材料を用いた場合、未延伸であるため、耐衝撃性が劣り、容器として使用することは、不可能であつた。

本発明の目的は、上記の欠点を解消した、ポリオレフィン系樹脂と熱可塑性飽和ポリエステル樹脂の積層材料を延伸後、ブロー成形する、複層容器の製造方法を提供することにある。

本発明による複層容器の製造方法は、多層押出し法によつて、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂とポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等の熱可塑性ポリエステル樹脂を共押しダイから押出して、複層のバリソンを形成する。この複層のバリソンの温度を180〜200℃の温度に調節し、このバリソンの一端を閉じ、その軸方向に機械的に延伸した後、バリソン内に流体を吹込むことによつ

てブロー成形することを特徴とする複層容器の製造方法である。

本発明によつて得られる複層容器の層構成は、内、外層が、ポリエチレン、ポリプロピレン等のいずれか一方からなり中間層がポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートからなる三層構成のものが最も良い。また内、外層と中間層の接合強度をよくするため、内、外層に不飽和カルボン酸でグラフト変性させたポリエチレン、ポリプロピレンを用いるとより効果的である。

次に実施例をあげ、本発明をさらに詳細に説明する。

<実施例>

内、外層をポリエチレン、中間層をポリエチレンテレフタレートとしたる層構成の複層容器を得るのに、まず、押出ダイを用い、それぞれの押出機により混練し、押出し3層のバリソンを形成する。このバリソンを一旦急冷し、次にマンドレル内に挿入し、バリソンを180〜200℃の温度に調節した後金型により締めつけるとともに、そ

の一方の端部を密封する。そして端部が密封された3層バリソンを金型から取出した後、それをブロー成形用金型に移す。ここで延伸する棒により、このバリソンを軸方向に機械的に延伸し、かつマンドレルに設けられた流体通路を通して、流体を吹込みブロー成形し複層容器を得た。

本発明の実施例と従来の単層容器との物性を表により比較する。

	実施例	比較例 1	比較例 2	比較例 3
優 値 度 (回)	—9	8	10~15	61
酸素ガス透過率 (cc/m ² .day.100μ)	10.5	13.6	121	—
透 湿 度 (g/m ² .day)	0.41	13.0	0.40	0.7
耐 衝 撃 性 1) (回)	10	6~8	10	5

比較例 1 : 塩化ビニル樹脂をブロー成形した容器

比較例 2 : ポリプロピレンを延伸ブロー成形した容器

比較例 3 : ポリプロピレンにエチレンをブレンド

した樹脂をブロー成形した容器

1) 1mの高さから10回繰返し落下テスト

従来熱可塑性飽和ポリエステル樹脂単体では、成形加工が困難とされていたが、本発明の方法により、ポリオレフィンと積層、延伸配向することによつて、成形加工が可能となつた。

そして本発明によつて得られた容器は、ガス遮断性、保香性、透明性、防湿性、耐薬品性、耐衝撃性の優れたものであるから、酸菓や水分を嫌う食品、化粧品、医薬品の容器として適している。

しかも、塩化ビニル樹脂容器より、ガス遮断性防湿性が優れ、また焼却時に有毒ガスが発生、発煙が小さく、焼却処理がし易い。また塩化ビニル樹脂にみられる安定剤、可塑剤、残留モノマー等を含有しないため衛生的にも優れたものである。

特 許 出 願 人

凸 版 印 刷 株 式 会 社

代 表 者 澤 村 嘉 一

5. 前記以外の発明者または特許出願人

(1) 発明者

住 所 東京都板橋区坂下2丁目6番11号

氏 名 工 藤 一 夫